

09/380739 2

REC'D 14 MAY 1998

WIPO PCT



**Bescheinigung**

**PRIORITY DOCUMENT**

Die J. Rettenmaier & Söhne GmbH & Co in Ellwangen/  
Deutschland hat eine Patentanmeldung unter der Bezeich-  
nung

"In Flüssigkeit zerfallender Preßling"

am 11. März 1997 beim Deutschen Patentamt eingereicht.

Die Anmeldung ist auf Herrn Stefan H e r z o g in  
München/Deutschland umgeschrieben worden.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue  
Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patent-  
anmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patentamt vorläufig das Symbol  
C 11 D 17/00 der Internationalen Patentklassifikation erhal-  
ten.

München, den 26. März 1998

Der Präsident des Deutschen Patentamts

Im Auftrag

Ebert

Aktenzeichen: 197 09 991.2

PALGEN, SCHUMACHER & KLUIN  
PATENTANWÄLTE

DUSSELDORF



UNSER ZEICHEN: 97 228 (8) P/at

Düsseldorf, den 11. März 1997

J. RETTENMAIER & SÖHNE GMBH & CO.

D - 73494 Ellwangen-Holzmühle

### Z u s a m m e n f a s s u n g

Ein Preßling aus pulver- und/oder granulatformigen Inhaltsstoffen enthält als Sprengmittel wirkende Partikel aus cellulosehaltigem Material, insbesondere in kompakter Form. Als cellulosehaltiges Material kommen TMP und CTMP in Betracht (Fig. 3).

5

PALGEN, SCHUMACHER & KLUIN  
PATENTANWÄLTE

DÜSSELDORF ESSEN

UNSER ZEICHEN: 97 228 (8) P/at

Düsseldorf, den 11. März 1997

J. RETTENMAIER & SÖHNE GMBH & CO.

D - 73494 Ellwangen-Holzmühle

In Flüssigkeit zerfallender Preßling

Die Erfindung bezieht sich auf einen Preßling der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art.

15 Die Darbietung in Form von Preßlingen dieser Art ist bei Spülmitteln bereits bekannt. Diese werden zur Erleichterung der Handhabung und der Dosierung in Form von sogenannten "Tabs" (von "Tabletten") angeboten, die Größe und Gestalt von Pralinen aufweisen und eine für einen Spülgang in der Spülmaschine ausreichende Menge an Spülmittel enthalten. Obwohl die Spülmittel-Preßlinge durch das Pressen wie kleine Steine wirken, lösen sie sich, ohne eigentlich zu zerfallen, in strömendem warmem Wasser, von außen nach innen fortschreitend, rasch und vollständig auf, und zwar durch Lösung der Inhaltsstoffe in dem Wasser. Diese Eigenschaft der Spülmittelpreßlinge ist auf die Zusammensetzung von Spülmitteln zurückzuführen, die keine stark unterschiedlichen Bestandteile und insbesondere keine unlöslichen Bestandteile enthalten.

20

110397

2

Das Problem einer einfach und sicher zu handhabenden Dosierung stellt sich nicht nur bei Spülmitteln, sondern auch bei anderen Stoffen, und zwar nicht nur im Haushalt, sondern auch im gewerblichen Bereich. Beispiele sind zum

5 Beispiel Farbstoffzusammensetzungen für das Färben von Textilien, sonstige Chemikalien, aus denen Lösungen bestimmter Konzentrationen zu bereiten sind und insbesondere Waschmittel für textiles Waschgut, vorzugsweise im Haushalts- und Gewerbebereich, zum Beispiel Kleidungsstücke,

10 Bett- und Tischwäsche, Handtücher und dergleichen. Waschmittel für diese Zwecke werden bisher nur in fließ- oder rieselfähiger Form in den Handel gebracht, also als Flüssigkeit und überwiegend als Pulver oder Granulat. Diese Form der Konfektionierung erfordert eine vom Anwender vorzunehmende Portionierung, d.h. es muß eine bestimmte

15 Menge Flüssigkeit oder eine bestimmte Menge Pulver oder Granulat in die Waschmaschine gegeben werden. Hierbei sind erhebliche Fehler möglich, wenn der Anwender zuviel oder zuwenig Waschmittel verwendet, sei es versehentlich, sei es absichtlich. Auch sind Verschmutzungen durch bei der

20 Dosierung des Waschmittels verschüttete Anteile häufig.

Die Technik der Darbietung in Preßlingen, die jeweils eine größere, zum Beispiel für einen Waschgang ausreichende Menge der Inhaltsstoffe enthalten, wäre auch für Waschmittel von großer Bedeutung, da sich dann die Dosierung auf ein Abzählen beschränken könnte und keine Wäge- oder Volumenmeßvorgänge notwendig wären. Die Waschmittel unterscheiden sich jedoch von den Spülmitteln dadurch, daß sie

30 sich wesentlich schneller in der Waschflüssigkeit verteilen müssen und ihre Inhaltsstoffe nicht nach und nach abgegeben werden sollen. Auch enthalten die Waschmittel Bestandteile, die sich im Wasser nicht lösen. Die Unterschiede in der Struktur der Inhaltsstoffe haben dazu geführt, daß bisher den Spülmitteltabs vergleichbare Portionierungen bei Waschmitteln nicht möglich gewesen sind.

35

11.03.97

3

Ähnliche Probleme liegen auch bei einer ganzen Reihe von anderen chemischen Inhaltsstoffen vor, die dosiert in eine Flüssigkeit eingebracht werden müssen.

- 5 Die Flüssigkeit ist in den meisten Fällen Wasser, doch ist die Erfindung darauf nicht beschränkt. Sie kann vielmehr auch bei anderen Flüssigkeiten, zum Beispiel Alkohol oder dergleichen Verwendung finden.

- 10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Preßling so ausgestalten, daß er nach dem Einbringen in die Flüssigkeit rasch desintegriert und die Inhaltsstoffe freisetzt, so daß sie in der Flüssigkeit verteilt sind.

15

Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Erfindung gelöst.

20

Der Preßling wird so ausgelegt, daß ein Preßling oder eine Anzahl von Preßlingen die für einen Ansatz benötigte Menge an Inhaltsstoffen enthält. Die Portionierung geschieht durch Zugabe eines oder mehrerer dieser Preßlinge, also auf einfache Weise durch Abzählen, aber nicht mehr durch Zumessen einer bestimmten Menge eines flüssigen oder riechfähigen Mittels. Der Preßling muß so beschaffen sein, daß er die Handhabung beim Transport, bei der Lagerung und bei der Zumessung ohne Absplitterungen und ohne wesentlichen Abrieb übersteht, aber andererseits im Wasser sich mit hinreichender Schnelligkeit auflöst. Hierfür ist das Sprengmittel in Gestalt des kleinteiligen cellulosehaltigen Materials vorgesehen, welches wie bei einer medizinischen Tablette dafür sorgt, daß beim Kontakt mit der Flüssigkeit, insbesondere dem Wasser, durch eine Volumenzunahme der kleinteiligen Partikel innerhalb der Mischung der Inhaltsstoffe und des Sprengmittels in dem Preßling Risse

30

35

11.03.97

4

auftreten, durch die das Wasser rasch in das Innere des Preßlings eindringt und dessen Zerfall herbeiführt.

5 Wenn auch die Erfindung eine über den Bereich der Waschmittel hinausgehende Bedeutung hat, so sind die Waschmittel doch ein wichtiges Anwendungsbeispiel.

10 Die Herstellung von Preßlingen aus Waschmittel ist nicht einfach. Das Verpressen eines Waschpulvers zu einem einigermaßen haltbaren Preßling, der sich trotzdem hinreichend rasch auflöst, ist bisher nicht möglich gewesen. Bei entsprechend hohen Preßdrücken läßt sich zwar ein fester Preßling herstellen, der aber in Wasser in den in Betracht kommenden Zeiträumen nicht zerfällt, um die Inhaltsstoffe  
15 freizugeben.

Unter diesem Aspekt kommt dem in dem Preßling enthaltenen Sprengmittel in Gestalt des cellulosehaltigen Materials eine besondere Bedeutung zu. Bei den Waschmitteln ließen  
20 sich damit gebrauchsfähige Preßlinge herstellen, die in den in Betracht kommenden Zeiträumen im Wasser zerfallen.

Eine sehr wichtige Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß das kleinteilige cellulosehaltige Material, vor der Beimischung zu den Inhaltsstoffen, also zum Beispiel zu dem pulverförmigen Waschmittel, kompaktiert ist.  
5

Der Ausdruck "Kompaktieren" soll hierbei die Ausübung eines Drucks auf das cellulosehaltige Material bedeuten, der das Volumen des cellulosehaltigen Materials zusammendrückt, ohne daß die Fasern zerstört werden. Die Partikel sollen also bei der Kompaktierung deformiert worden sein, im Gegensatz zur Aggregation, bei der lediglich eine Anlagerung der Partikel ohne wesentliche Änderung ihrer  
30 Gestalt gegeben ist. Die Kompaktierung in diesem Sinne soll vor der Beimischung des so erzeugten Sprengmittels zu  
35

11.03.97

5

den Inhaltsstoffen vorgenommen werden. Wenn dann der Preß-  
ling in Kontakt mit Wasser oder der sonstigen Flüssigkeit  
kommt, springt das cellulosehaltige Material aus seinem  
kompaktierten Zustand wieder in einen Zustand mit offenem,  
5 entspanntem Volumen auf. Ob dieser Vorgang auf kapillaren  
oder anderen Kräften beruht, kann dahinstehen. Jedenfalls  
ist die Volumenvergrößerung wesentlich stärker als dieje-  
nige, die bei einer reinen Quellung des cellulosehaltigen  
Materials entsteht.

10

Wichtig ist auch die Bereitstellung des cellulosehaltigen  
Materials als Granulat (Anspruch 4).

15

Es werden also aus dem feinstteiligen, zum Beispiel gemah-  
lenen, Ausgangsmaterial bei oder nach der Kompaktierung  
Granulatpartikel hergestellt, die größere Aggregate aus  
einer Vielzahl von Ausgangsteilchen bilden. Diese größeren  
Aggregate, also die Granulatpartikel, werden den Inhalts-  
stoffen beigemischt, und es wird die Mischung zu den Preß-  
20 lingen verpreßt.

20

25

Der Sinn dieser Maßnahmen besteht darin, daß das einzelne  
feinste Ausgangsteilchen des cellulosehaltigen Materials  
in Kontakt mit der Flüssigkeit zwar die gleiche relative  
Volumenvergrößerung erfährt wie ein größeres Aggregat, daß  
aber die absolute Volumenvergrößerung eines feinsten Aus-  
gangsteilchens zu gering ist, um in dem Material des Preß-  
lings eine für die Rißbildung ausreichende lokale Ausdeh-  
nung zustandezubringen. In die Granulatpartikel addieren  
30 sich die Einzelbeträge zu einer makroskopischen lokalen  
Dehnung mit ausreichender Sprengwirkung.

30

35

Die erfindungsgemäß als Sprengmittel einzusetzenden  
"cellulosehaltigen Materialien" sollen solche sein, in  
denen die Cellulose zumindest überwiegend chemisch unver-  
ändert noch vorhanden ist.

11.03.97

6

Es ist bekannt (siehe "Römp- Chemie-Lexikon", 9. Auflage (1995), Seite 4990, Stichwort "Waschmittel") Waschmitteln sogenannte Vergrauungsinhibitoren zuzusetzen, d.h. Schmutzträger, die verhindern, daß der von der Faser des Waschguts abgelöste Schmutz aus der Flotte wieder auf die Faser aufzieht und auf dieser einen grauen Überzug bildet. Für diese Zwecke werden Cellulosederivate eingesetzt, insbesondere Carboxymethylcellulose. Es handelt sich hierbei aber um eine chemisch veränderte Cellulose, die eine Funktion als Sprengmittel nicht auszuüben vermag.

Um bei Waschmitteln, wenn diese zu einem Preßling ausreichender Festigkeit notwendige Pressung erfahren haben, die erforderliche rasche Auflösung zu erreichen, bedarf es nicht nur eines Sprengmittels besonderer Wirksamkeit, sondern auch eines solchen, welches sich chemisch beim Waschvorgang und auch anschließend nach der Wäsche auf dem Waschgut möglichst wenig bemerkbar macht. Beides wird durch die Verwendung des cellulosehaltigen Materials insbesondere in kompaktierter Form als Sprengmittel gewährleistet. Das cellulosehaltige Material ist in Waschlösungen praktisch inert und tritt auf dem Waschgut praktisch nicht in Erscheinung.

Eine Teilchengröße des Ausgangsmaterials, welches nach dem Kompaktieren in größeren Granulatpartikeln vorliegt, von 40 - 60 µm hat sich für Waschmittel als zweckmäßig erwiesen (Anspruch 5). Feinstteilige cellulosehaltige Ausgangsmaterialien dieser Kornfeinheit lassen sich mit noch tragbarem Zerkleinerungsaufwand herstellen und treten auf dem Waschgut praktisch nicht in Erscheinung.

Eine wichtige Bemessung ist die Dichte des kompaktierten cellulosehaltigen Materials nach Anspruch 6, weil sie ein Maß für die geeignete Zusammenpressung des Materials darstellt, bei der der richtige Kompromiß zwischen für die



11.03.97

7

Handhabbarkeit ausreichender Festigkeit des Preßlings und ausreichender Zerfallsbereitwilligkeit vorliegt.

5 Gemäß Anspruch 7 können die kompaktierten Partikel des cellulosehaltigen Materials, also das Granulat, eine Partikelgröße von 0,2 bis 6,0mm aufweisen, insbesondere von 0,3 bis 1,5mm (Anspruch 8), wobei die zweckmäßigste Partikelgröße auch von der Größe des Preßlings und indirekt auch von der Art der Inhaltsstoffe des Preßlings abhängt, insofern zum Beispiel verschiedene Waschmittel verschiedene Zusammensetzungen mit verschiedenen Preß- und Spreng-eigenschaften aufweisen.

15 Gemäß Anspruch 9 kann der Gewichtsanteil des kompaktierten cellulosehaltigen Materials an dem fertigen Preßling 3 bis 6 Prozent betragen.

20 Es kann sich auch empfehlen, daß der Preßling zusätzlich einen Anteil an kleinteiligem nicht-kompaktierten cellulosehaltigen Material umfaßt (Anspruch 10).

25 Dieser Anteil wirkt zwar nicht als Sprengmittel, kann aber in der gepreßten Masse eine Art Dochtwirkung entfalten und für das schnellere Vordringen des Wassers in das Innere des Preßlings nützlich sein.

30 Der Gewichtsanteil des nicht-kompaktierten cellulosehaltigen Materials an dem fertigen Preßling kann 1 bis 3 Prozent betragen (Anspruch 11).

35 Das in dem Preßling enthaltene kompaktierte cellulosehaltige Material kann eine Beschichtung mit einem Quell- bzw. Verdickungsmittel aufweisen (Anspruch 12).

Derartige Mittel sind für sich genommen als Tabletten-sprengmittel im Pharmabereich bekannt (siehe "Römpf-Che-

11.03.97

8

mie-Lexikon" 9. Auflage (1995), Seite 4440, Stichwort  
"Tablettensprengmittel").

5 Weiterhin kann sich empfehlen, daß das in dem Preßling  
enthaltene cellulosehaltige Material eine Beschichtung mit  
einem Tensid aufweist (Anspruch 13), welches einen Ge-  
wichtsanteil von 0,5 bis 5,0 Prozent des fertigen Preß-  
lings ausmachen kann (Anspruch 14) und zusätzlich zu dem  
im pulverförmigen Waschmittel schon enthaltenen Tensid in  
10 dem Preßling vorhanden ist. Das Tensid soll die Verteilung  
der Flüssigkeit entlang der Oberfläche der Partikel des  
cellulosehaltigen Materials fördern.

15 Die Dispergiereigenschaften des cellulosehaltigen Materi-  
als können gesteigert werden, wenn dieses zumindest teil-  
weise fibrilliert ist, d.h. bis auf Bündel aus jeweils  
wenigen parallelliegenden Cellulosefasern zerkleinert ist  
(Anspruch 15).

20 Zur Erzielung einer ausreichenden Dispergierbarkeit, d.h.  
eines alsbaldigen Zerfalls des Preßlings nach dem Einbrin-  
gen in die Flüssigkeit, empfiehlt es sich ihn aus einer  
Mischung der pulverförmigen oder granulatartigen Inhalts-  
stoffe mit dem kleinteiligen cellulosehaltigen Material  
5 trocken bzw. erdfeucht zu pressen.

Die Preßlinge sollen also nur durch die erfolgte Pressung  
zusammenhalten, nicht aber über flüssige, anschließend  
erhärtende Anteile, die den Zerfall des Preßlings in der  
30 Flüssigkeit bzw. dem Wasser verzögern würden.

Bei den Entwicklungsarbeiten haben sich besonders zwei  
Arten von cellulosehaltigem Material ausgezeichnet, näm-  
lich TMP (= Thermo Mechanical Pulp) (Anspruch 17) und CTMP  
35 (= Chemo Thermo Mechanical Pulp) (Anspruch 18).

11.03.97

9

5 Es sind dies zwei Arten von sogenanntem Holzstoff. Bei dem TMP-Verfahren werden Holzschnitzel unter Dampfdruck bei ca. 130°C in Druckrefinern zu TMP zerfasert. Bei der Verwendung von Chemikalien in der Holzschnitzelvordämpfung ergibt sich CTMP (siehe "Römp- Chemie-Lexikon" 9. Auflage (1995), Seite 3207, Stichwort "Papier").

10 Bei den Holzstoffen TMP und CTMP hat zwar eine gewisse Auslaugung des Materials stattgefunden, doch sind die Lignine, Harze und sonstigen Holzbegleitstoffe nicht vollständig entfernt, insbesondere nicht so vollständig wie bei der Celluloseherstellung. Es handelt sich also bei diesen Holzstoffen um cellulosehaltige Materialien, die noch einen Rest des Holzcharakters behalten haben.

15

20 Die vorgenannten beiden Materialien haben sich als Sprengmittel für die in Rede stehenden Preßlinge als besonders wirksam erwiesen, insbesondere in kompaktiertem Zustand. Weder reine Holzprodukte wie Holzmehl oder Holzfasern noch reine Cellulose sind in ihrem Sprengverhalten vergleichbar. Bei den "mittelbehandelten" Produkten TMP und CTMP liegt ein deutliches Wirkungsmaximum vor.

25

Die in Betracht kommenden Abmessungen des Preßlings sind durch eine größte Abmessung von etwa 1 bis 10 cm, vorzugsweise 2 bis 4 cm gekennzeichnet.

30

Die Erfindung erstreckt sich auch auf ein Waschmittel in der Konfektionierungsform nach Anspruch 20.

35

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine mögliche Art der Kompaktierung von cellulosehaltigem Material;

11.03.97

10

Fig. 2 zeigt eine kompaktierte Granulatpartikel;

Fig. 3 zeigt einen Waschmittelpreßling.

5 Gemäß Fig. 1 wird eine Schüttung 1 aus cellulosehaltigem Material, in dem Ausführungsbeispiel TMP einem Preßwalzenpaar 2 zugeleitet, in welche eine Kompaktierung unter Zusammendrückung des Volumens der einzelnen Partikel und unter Verbindung derselben zu einer Art zusammenhängender, verdichteter Bahn 3 erfolgt. 4 symbolisiert das Zerkleinern der Bahn 3 zu einem Granulat 5.

15 Ein einzelnes Granulat Korn 5 ist in Fig. 2 dargestellt. Es enthält eine größere Anzahl von feinstteiligen TMP Partikeln 6, deren Partikelgröße etwa 50 µm beträgt, d.h. das TMP Material hat eine Korngrößenverteilung, deren Maximum bei etwa 50 µm liegt. Die einzelnen feinstteiligen TMP-Partikel 6 halten durch die in dem Preßwalzenpaar 2 erfahrene Pressung zusammen. Gleichzeitig sind die einzelnen Partikel 6 in dem Preßspalt gegenüber ihrer Ursprungsge-  
20 stalt zusammengedrückt worden, d.h. sie haben eine Kompaktierung erfahren.

5 Die Granulatpartikel 5 haben ihrerseits eine Korngrößenverteilung mit einem Maximum bei etwa 2 mm, d.h. die Größe der Granulatpartikel 5 liegt um etwa 2 Größenordnungen über der Größe der in ihr enthaltenen feinstteiligen TMP Partikel.

30 Gemäß Fig. 2 können in der Granulatpartikel 5 auch noch nicht kompaktierte cellulosehaltige Partikel 7 enthalten sein, die durch kurze grade Striche angedeutet sind und die eine Beschichtung mit einem Tensid aufweisen können, um das Eindringen der Flüssigkeit, insbesondere des Wasch-  
35 wassers zu fördern.

110397

11

Die Waschmittelzusammensetzung liegt ihrerseits als Pulver/Granulat-Gemisch vor. Die einzelnen Waschmittelpartikel sind in Fig. 3 mit 8 bezeichnet. Die Waschmittelzusammensetzung wird mit den Granulatpartikeln 5 aus TMP, die in Fig. 3 als kleine Kreise dargestellt sind, vermischt und sodann zu einem Preßling 10 verpreßt, der gemäß Fig. 3 als kleiner Quader mit Kantenlängen von 2 bis 3 cm ausgebildet ist. Es kommen aber auch alle anderen Formen in Betracht, zum Beispiel kleine Kreisscheiben oder dergleichen.

Die Pressung der Preßlinge 10 erfolgt so, daß sie bei der Handhabung nicht zerbröckeln, daß sie aber beim Einbringen in die Flüssigkeit praktisch augenblicklich zerfallen und die Waschmittelzusammensetzung freigeben. Dies wird durch die Granulatpartikel 5 bewirkt, die im Kontakt mit dem Waschwasser sofort ihre frühere Gestalt zurückgewinnen, d.h. die Kompaktierung rückgängig machen, und dadurch an Volumen zunehmen. Wenn es sich um eine 20-prozentige Volumenzunahme handelt und die einzelne Partikel beispielsweise 2 mm groß ist, entsteht bei der Kontaktierung mit dem Wasser eine Dehnung von 0,4 mm, die ausreicht, um den nur durch die trockene Pressung herbeigeführten Verbund des Preßlings 10 lokal zu sprengen und die Waschmittelpartikel freizusetzen. Auch die Granulatpartikel 5 selbst zerfallen im Kontakt mit dem Waschwasser, so daß darin schließlich nur noch die einzelnen Partikel 6 und 7 des cellulosehaltigen Materials vorhanden sind, die chemisch im wesentlichen inert sind und auch sonst keine Störung des Waschvorgangs erzeugen.

PALGEN, SCHUMACHER & KLUIN  
PATENTANWÄLTE

11000  
DÜSSELDORF ESSEN

UNSER ZEICHEN: 97 228 (8) P/at

Düsseldorf, den 11. März 1997

J. RETTENMAIER & SÖHNE GMBH & CO.

D - 73494 Ellwangen-Holzmühle

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Preßling aus pulver- und/oder granulatförmigen Inhaltsstoffen, der nach dem Einbringen in Flüssigkeit zur alsbaldigen Auflösung/Dispergierung unter Freigabe seiner Inhaltsstoffe bestimmt ist, gekennzeichnet durch ein eingemischtes Sprengmittel aus kleinteiligem cellulosehaltigen Material.
2. Preßling nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Inhaltsstoffe eine Waschmittelzusammensetzung sind.
3. Preßling nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das cellulosehaltige Material vor dem Beimischen zu den Inhaltsstoffen kompaktiert ist.
4. Preßling nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das aus feinstteiligem Ausgangsmaterial kompaktierte cellulosehaltige Material in dem Preßling als Granulat vorliegt.

11.03.97

2

5. Preßling nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Waschmittelzusammensetzung die Teilchengröße des Ausgangsmaterials 20 bis 200 µm, vorzugsweise 40 µm bis 60 µm beträgt.
- 5 6. Preßling nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das kompaktierte Granulat eine Dichte von 0,5 bis 1,5 g/cm<sup>3</sup> aufweist.
- 10 7. Preßling nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das kompaktierte Granulat des cellulosehaltigen Materials eine Partikelgröße von 0,2 bis 6,0 mm aufweist.
- 15 8. Preßling nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das kompaktierte Granulat des cellulosehaltigen Materials eine Partikelgröße von 0,4 bis 1,5 mm aufweist.
- 20 9. Preßling nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewichtsanteil des kompaktierten cellulosehaltigen Materials an dem fertigen Preßling 3 bis 6 Prozent beträgt.
- 25 10. Preßling nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß er zusätzlich einen Anteil an kleinteiligem nicht-kompaktierten cellulosehaltigen Material umfaßt.
- 30 11. Preßling nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewichtsanteil des nicht-kompaktierten cellulosehaltigen Materials an dem fertigen Preßling 1 bis 3 Prozent beträgt.
- 35 12. Preßling nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das in dem Preßling enthaltene

11.03.97

3

cellulosehaltige Material eine Beschichtung mit einem Quell- bzw. Verdickungsmittel aufweist.

5

13. Preßling nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das in dem Preßling enthaltene cellulosehaltige Material eine Beschichtung mit einem Tensid aufweist.

10

14. Preßling nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Preßling das Tensid in einem Gewichtsanteil von 0,5 bis 2,0 Prozent des fertigen Preßlings enthält.

15

15. Preßling nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Preßling fibrilliertes cellulosehaltiges Material enthält.

20

16. Preßling nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Preßling aus einer Mischung der pulverförmigen oder granulatartigen Inhaltsstoffe mit dem kleinteiligen, cellulosehaltigen Material trocken bzw. erdfeucht gepreßt ist.

25

17. Preßling nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das cellulosehaltige Material TMP (Thermo Mechanical Pulp) ist.

30

18. Preßling nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das cellulosehaltige Material CTMP (Chemo Thermo Mechanical Pulp) ist.

35

19. Preßling nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die größte Abmessung des Preßlings 1 bis 10 cm, vorzugsweise 2 bis 4 cm beträgt.



11.03.97

4

20. Waschmittel für textiles Waschgut als ein Sprengmittel enthaltender fester, jedoch in Wasser zerfallender Formkörper.

11.03.97

FIG. 1

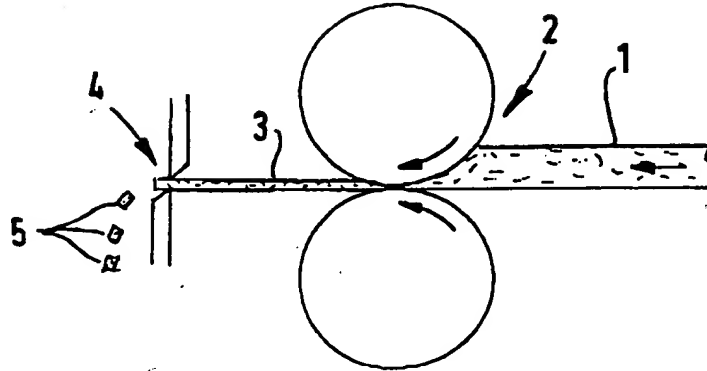


FIG. 2

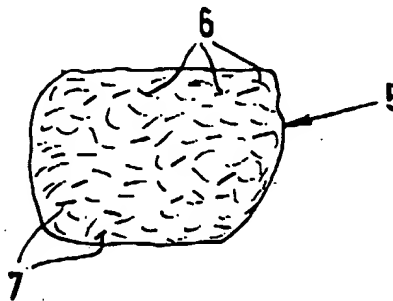
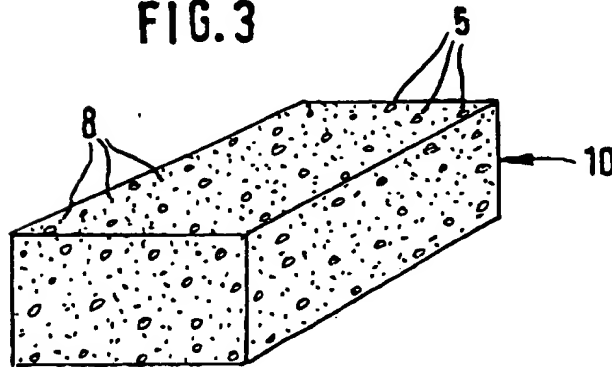


FIG. 3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
  - ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
  - ☐ FADED TEXT OR DRAWING
  - ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
  - ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
  - ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
  - ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
  - ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- 
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
  - ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**